

原著論文

高齢者への援助が免疫機能とストレスに及ぼす影響（第1報）

——通所リハビリテーション施設における入浴とコミュニケーション——

兎澤恵子¹⁾・小林直子²⁾・山田佳世²⁾・佐藤晶子²⁾高橋益美²⁾・青山正征^{2),3)}・武田淳史^{2),3)}Effects of Assistance to Elderly Patients on Immune Functions
and Stress (The First Report)

——Assistance of Bathing and Communication in Rehabilitation Institution——

Keiko TOZAWA¹⁾, Naoko KOBAYASHI²⁾, Kayo YAMADA²⁾, Akiko SATO²⁾Masumi TAKAHASHI²⁾, Masayuki AOYAMA^{2),3)}, Atsushi TAKEDA^{2),3)}

要 旨

本研究の目的は、日常生活において欠かせない入浴およびコミュニケーションによる援助が、高齢者の免疫機能とストレスにどのような影響を及ぼすかについて明らかにすることである。

対象者は、通所リハビリテーション施設を利用している認知症を持つ高齢者5名と脳血管障害後遺症を持つ高齢者10名の15名である。方法は、入浴及びコミュニケーションによる援助を提供し、その前後に唾液を採取して平板内単純免疫拡散法（SRID法）により唾液IgAと唾液コルチゾールの値を求めた。結果は、入浴により唾液IgAが7.4mg/dLから11.2mg/dLに上昇し、唾液コルチゾール値が1.1ng/mLから1.05ng/mLにわずかに下降を示した。また、コミュニケーションにより唾液IgAが5.5mg/dLから15.4mg/dLに上昇し、唾液コルチゾール値が0.7ng/mLから0.8Ng/mLと下降を示さなかった。これらのことから、高齢者への入浴とコミュニケーションによる援助は、免疫力を高める効果が早期に発現し、ストレスへの緩和効果は、入浴においてのみわずかに発現される結果であった。また、入浴は、脳血管障害後遺症を持つ高齢者の免疫力を高めにくく、ストレスの緩和効果は得やすい傾向があることが示唆された。

キーワード：高齢者、唾液IgA、唾液コルチゾール、入浴、コミュニケーション

I. はじめに

人は、加齢につれて備わっている多くの生理機能が低下する。免疫機能の低下もその一つであり、中でもヒトの獲得免疫系が獲得されるには約3カ月を要し、20歳代前後にピークに達する。40歳代ではピーク時の半分になり、その後、加齢につれて徐々に低下し、平均寿命を過ぎる頃には、ピーク時の10分の1になる¹⁾と言われている。免疫系の活躍は、最近40年間にわた

る免疫学の進歩によって概要が明らかになった。免疫は、多種多様にわたる細胞群によって担われており、個体の恒常性を維持する目的で生体反応を成立させている。また、高齢者の免疫機能低下は、防衛力・適応力・回復力などの低下と共に、健康維持に重大な影響を与える。

一方、高齢化率の上昇に伴い、認知症高齢者の増加が予測されている。認知症には主にアルツハイマー病と脳血管性痴呆症があり、前者40%、後者40%、その

1) 群馬バース学園短期大学 2) バース学園診療所通所リハビリテーション施設 3) 群馬バース大学

他の痴呆症状をきたす疾患20%と言われている²⁾。前者の病状は確実に進行し、後者はまだらな病状を呈する。また、現代社会には、不安感や緊張感、失望感などの原因となる多くのストレスが存在する。このような高齢者への援助は、援助の持つ性質を十分理解したうえで、アセスメントをもとに計画が立案され、高齢者の人格を尊重しつつ高い質で効果的に提供される必要がある。

高齢者を対象とした免疫に関する先行研究は、基礎医学やリハビリテーション医学の分野で報告されており、経時的变化や代謝機構解析、環境によるストレスと免疫との関係、ストレス評価の検討に関する内容などがある。近年、音楽療法におけるアルファ波音楽の鑑賞による唾液中IgA分泌の促進、末梢血中の好中球機能、NK細胞の亢進などが明らかにされ、認知症の改善や脳神経障害の克服に向けて注目されている³⁾。

IgAは、免疫グロブリンの一種で、分泌型IgA(S-IgA)と血清型IgA(serum IgA)とに分類される。S-IgAは、眼球結膜、のど、気管支、消化器、尿路などの粘膜下にあるリンパ組織で作られ、その粘膜の表面に粘液が分泌され、微生物が定着しないように洗いだす働きがある⁴⁾。粘膜下の形質細胞から分泌されたJ鎖結合の重合体IgAは、粘膜上皮の基底膜側の膜面に発現する膜結合型SCと接触すると結合が起り、細胞内に取り込まれ、対側へ転送され粘膜上皮細胞膜上に露出される⁵⁾。こうして、外界からのウイルスや細菌、異物が侵入するのを阻止することから、唾液IgAの数値は免疫力の指標となる。

コルチゾールは、副腎皮質の束状層で生成され、視床下部-下垂体-副腎皮質系により巧妙に調節されているストレスホルモンである。副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)は、下垂体前葉の好塩基性細胞から分泌され、糖質代謝を調節するグルココルチコイドと電解質濃度の調節をするミネラルコルチコイドに分類される。コルチゾールの基礎分泌値に加齢変化は認めないものの代謝速度は加齢とともに遅延する⁶⁾。そして、視床下部は上位の脳中枢および大脳辺縁系の調節を受けて、ACTH-コルチゾール系の日内変動やストレス時などの反応機構を形成する⁶⁾。唾液コルチゾールは、ストレスホルモンとして日常生活リズムやストレスによる免疫変動の評価に役立っている⁷⁻⁹⁾。

免疫力やストレスの対処反応は個別性が高く多様である。中でも、日常生活における入浴やコミュニケーションは、ストレスを緩和し免疫機能を刺激する一端

となり得ることが予測される。入浴は、血液循環の促進や脳神経系への刺激、皮膚の老廃物を除去することで皮膚呼吸を助け、身体的精神的に影響を及ぼす¹⁰⁾。そしてコミュニケーションは、対象を認識して表現し、情報や意味、感情、価値などを共有するプロセスで、相互作用の結果として目的に向けた変化を生じさせるための手段でもある¹¹⁾。しかし、援助として高齢者に、肩まで湯につかり洗髪を行う介助入浴と、五感に刺激となる色とりどりの動物のぬいぐるみに触れる触覚や視覚への刺激、握手や指相撲によるタッチング、写真や食べ物による思い出話から味覚や臭覚の想起など、感覚刺激型コミュニケーションを提供した場合の効果をも簡易的にデータ化し、検証した研究は見当たらない。

我々は今回、日常生活のなかで実施頻度の高い入浴とコミュニケーションが、通所リハビリテーション施設を利用している要介護高齢者の唾液中のIgAおよびコルチゾールにどのような影響を与えるかについて調べることを目的とする研究を行った。

II. 研究方法

1. 調査対象

1) 対象者の属性

調査対象者は、通所リハビリテーションのディケアに参加している要介護高齢者(以後、高齢者という)15名。男性3名、女性12名(男性:女性=1:4)。平均年齢は76.1±8.97歳である。

援助別による内訳は、入浴による対象者10名、コミュニケーションによる対象者5名。また、障害による内訳は、認知症を持つ高齢者5名、脳血管障害後遺症を持つ高齢者10名である。詳細は表1に示した。

2) 対象者の認知度

調査対象者の背景を明確にするために認知度尺度(GBS)を用いた。GBS(Gottfries-Brane-Steen)は、痴呆の重症度及び質的差異の評価が可能な7件法(0~6)による認知度評価で、評価項目は、運動機能(6項目)、知的機能(11項目)、感情機能(3項目)、痴呆にみられるその他の症状(6項目)の合計26項目から構成され、痴呆全体を把握できる。GBSは、定量的評価と定性的評価を兼ね備えたスケールで、簡便かつ視覚的課題を避けた物であり、信頼性が高い¹²⁾。7件法のうち対象者を0~4の範囲内とした。

表1 対象者属性および特性

n = 15

		総 数	認 知 症 n = 5	脳血管障害後遺症 n = 10
性別	男性	3 (20%)	0 (0%)	3 (20%)
	女性	12 (80%)	5 (33%)	7 (47%)
年齢	65歳～74歳	6 (40%)	1 (7%)	5 (33%)
	75歳～90歳	9 (60%)	4 (27%)	5 (33%)
	小計	15 (100%)	5 (34%)	10 (66%)
GBS*	A (運動機能)		2.57±0.788	
	B (知的機能)	2.2 (1.1)	2.13±0.825	(1.56±0.79)
	C (感情機能)		2.2±1.194	
	D (痴呆共通他)		1.7±1.428	
来所時	130/75 (12/7)		130/77 (13/4)	
血圧**	帰宅時	123/69 (15/8)	120/69 (17/8)	125/69 (12/8)

人数 (%) *GBS の平均値 (SD) **血圧の平均値 (SD) (mmHg)

3) 来所時と帰宅時の血圧値

循環動態は、昇圧ホルモンであるアルドステロンや副腎ホルモンの影響を受けストレスによって変動しやすいことから血圧を測定し1日の活動による影響を見ることがとした。測定時間は、通所リハビリテーション施設に到着し一息ついた10時前後と帰宅前の16時前後に、卓上型水銀血圧計を用い、椅子または車椅子に掛けた状態で測定を実施した。

2. 調査期間

平成18年4月26日～5月12日。

3. 方法

1) 対象者の選定と認知度評価

対象者の選定は、介護責任者や看護師と共に、来所する対象者に計画されている援助項目に添って無理な操作なく可能である実施日と対象者を選定した。また、認知度評価は介護責任者と共に評価を実施した。

2) 援助項目

援助項目は、全行程約15分の介助入浴（以後、入浴という）と、一般的な挨拶に留まらず感覚を刺激する内容を取り入れた感覚刺激型コミュニケーション（以後、コミュニケーションという）を約30分実施した。

実施中の留意点は、話題を強制せず、制限せず、よい聞き手となるように心掛け実施した。また入浴では、介助者の援助の質を均一化するために熟知した者が実施に当たり、同浴室を用いた。浴室の環境は、BGMを

流し、室温の均等化に留意しながら適宜声掛けや笑顔を交わすなど普段の接し方で実施した。

3) 検査項目および方法

本研究では、唾液IgAおよび唾液コルチゾールを取り上げた。それぞれ生命の維持に重要な免疫機能を表現する。本研究の条件下におけるそれぞれの中央値を明らかにし、各免疫機能に影響する状況や条件、対象特性などを踏まえ、その値が意味する内容を分析した。

唾液採取は、午前10時から12時までにそれぞれの援助を提供し、その前後に自然排泄された唾液を下記の要領で採取した。検査前に口を水ですすぎ、奥歯で綿花を軽く噛み、5分間唾液を綿花に染み込ませる。次に、綿花を専用シリンジに入れ約1mL採取する。検体を専用フリーザーで-20℃以下に冷凍保存する。

唾液IgAの測定は、SRID法による低濃度IgA測定用キット(MBL)を用い、ウエルにIgA標準液(11、34、48mg/dL)とサンプル唾液(遠心後の上清)を4μL注入、蓋をして湿潤箱の中に静置する。室温で48時間反応させ沈降輪の直径を測定し、IgA標準液から作成した検量線よりサンプル唾液中のIgA濃度を求める。同様の要領で唾液コルチゾール量を求める。

4. 調査項目および分析方法

データの分析については、2つの援助によるバラツキの程度を比較するために箱ひげ図を用いて、中央値、最大最小値、上下側ヒンジを確認し概観を捉えた。箱の中は中央値を挟んだ50%のデータを含み、上側ヒン

ジを全データの75%、下側ヒンジを全データの25%とした。ヒンジ幅の1.5倍以上離れたデータは外れ値とみなした。外れ値の存在、援助前後間の差と箱の大きさの差を視察した。更に、外れ値を除く、援助前と後の数値差の比較には Wilcoxon の符号付順位検定を行った。尚、検定には、統計解析パッケージ SPSS11.0 を使用し統計学的解析を行った。

5. 倫理的配慮

事前に、本人または家族に説明と同意書を交わし開始した。内容は、参加は自由意志であること、いつでも断ることができること、結果は一切他言しないこと、データ取扱いの説明などを加え、全員の了解を得た。

III. 結 果

1. 調査対象者の基礎資料

本研究の条件設定は、入浴およびコミュニケーションの援助と唾液採取時期を4月下旬から5月上旬の春

季に設定した。通所リハビリテーション施設を利用している高齢者が施設に到着し一息ついた午前10時頃の検査結果は、表2に示すように、唾液IgAの基礎分泌値は6.45±8.92mg/dL(mean±SD)、唾液コルチゾール値は1.0±0.48ng/mL (mean±SD)であった。

この結果の状況下における唾液採取直前の高齢者の血圧は、130/75 (±12/7) mmHg (mean±SD)であった。また、帰宅時の123/69 (±15/8) mmHg (mean±SD)であったことから、帰宅までの経過において循環動態が安定していったことが伺える。

また、認知症高齢者の認知度は、7段階評価のなかの0から4段階にあり、GBSの平均値(標準偏差)は2.2 (±1.1)であった。平均値が示す内容の概要は、運動機能では、自発的な部分もあるが介助を必要とし時々失禁がある。知的機能は、最近の記憶はあるが詳しくなく時々集中力を失う。また感情機能は、消極的な関心しか示さない。そして、痴呆に共通なその他の症状は、時々意気消沈しており自宅では粗野な感情表現や抑うつ的になるなど、個人の個々の段階における

表2 援助によるIgA及びコルチゾールへの影響(中央値)

n = 15

検査項目	<IgA (mg/dL)>		<コルチゾール (ng/mL)>		
	前	後	前	後	
入浴	1	3.9	10.9 ↑	<2.8>	1.8 ↓
	2 認知症	4.6	7.0 ↑	0.9	1.1
	3	7.8	20.7 ↑	0.8	1.0
		4.6	10.9 ↑	0.9	1.1
	4	19.6	11.2	1.6	0.8 ↓
	5	14.6	14.2	1.2	1.1 ↓
	6	18.8	7.9	1.2	0.9 ↓
	7 脳血管障害	33.8	16.0	2.2	1.6 ↓
	8 後遺症	7.0	3.6	0.9	1.0
	9	5.6	11.5 ↑	0.9	1.0
コミュニケーション	10	2.6	<45.2> ↑	1.1	1.7
		14.6	11.4 ↑	1.2	1.0 ↓
		7.4	11.2 (0.878)*	1.1	1.05 (0.474)*
	1 認知症	1.7	<3.7> ↑	1.3	1.7
	2	<29.2>	<31.2> ↑	1.8	1.9
脳血管障害		1.7		1.6	1.8
	3	5.9	18.6 ↑	0.7	0.8
	4 脳血管障害	5.1	15.4 ↑	0.6	0.7
	5 後遺症	13.8	14.2 ↑	0.5	0.4 ↓
		5.9	15.4 ↑	0.6	0.7
	5.5	15.4 (0.06)*	0.7	0.8 (0.674)*	
n = 15	6.5	12.9	1.0	1.0	

< > ; 外れ値 *Wilcoxon の符号付順位検定 (P値) 通しナンバーは、箱ひげ図の「外れ値」ナンバーと連動する

機能別の状態を反映していた。

入浴およびコミュニケーションの援助において援助後のIgAは上昇を示した。しかし、援助ごとによる前後差の比較をWilcoxonの符号付順位検定を用いて行った結果、各援助前と援助後に有意差は認めなかった。

2. 入浴によるIgAおよびコルチゾールへの影響

高齢者への入浴が唾液IgAに及ぼした影響は、7.4mg/dLから11.2mg/dLに上昇を認め、また、唾液コルチゾールに及ぼした影響は、1.1ng/mLから1.05ng/mLにわずかながら下降を認めたことである。

しかし詳細に見てみると、入浴による影響は、唾液IgAで10名中5名が実施後に上昇し5名は上昇を示さず、同様に唾液コルチゾールへの影響も10名中5名は下降を示し5名は下降していない。また、唾液IgAと唾液コルチゾールの関係からみると、両方に影響した対象者は認知症高齢者の1名、両方に影響しなかった対象者は脳血管障害後遺症を持つ高齢者の1名であり、他の8名の対象者はいずれか片方に影響がみられた。

更に、対象者の障害による違いからみると、入浴が認知症高齢者へ及ぼす影響は、3名中3名とも唾液IgAが4.6mg/dLから10.9mg/dL上昇し、脳血管障害後遺症を持つ高齢者へ及ぼす影響は7名中2名が上昇し5名は上昇せず、唾液IgAは14.6mg/dLから11.4mg/dLと上昇を見なかった。従って、唾液IgAに及ぼす影響は、認知症を持つ高齢者のほうが脳血管障害後遺症を持つ高齢者に比較して上昇しやすい傾向にあるという結果であった。また、入浴が唾液コルチゾールに及ぼす影響は、認知症高齢者では1名が下降を示し

2名が下降せず0.9ng/mLから1.1ng/mLであり、脳血管障害後遺症を持つ高齢者では3名が下降せず、4名が下降を示し1.2ng/mLから1.0ng/mLに下降を示した。従って、入浴が唾液コルチゾールに及ぼす影響は、脳血管障害後遺症を持つ高齢者のほうが認知症高齢者に比べ唾液コルチゾールが下降しやすい結果であった。基礎疾患に関連する障害の特徴によって影響力が異なっていた。

また、数値のバラツキを箱ひげ図(図1と2)で見ると、入浴による外れ値は、IgAでは入浴後に1つ、コルチゾールでは入浴前に1つ存在した。また、援助前後間の差と箱の大きさの視点から、入浴によるIgAの50%箱の大きさは、援助前に比較して実施後に縮小を示し、唾液コルチゾールの50%箱の大きさは、わずかながら実施後に縮小をみた。約15分の介助入浴の実施直後は、免疫力を上昇させ且つ身体的精神的に安定化させる働きがあることや、ストレス緩和への即効性はほとんどみられないことを示している。

3. コミュニケーションによるIgAおよびコルチゾールへの影響

高齢者へのコミュニケーションが唾液IgAに及ぼす影響は、5.5mg/dLから15.4mg/dLに上昇を認めたことであり、また唾液コルチゾールに及ぼす影響は、0.7ng/mLから0.8ng/mLで下降を認めなかったことである。

詳細に見てみると、コミュニケーションによる唾液IgAへの影響は、認知症高齢者2名と脳血管障害後遺症を持つ高齢者3名の計5名中5名の実施後に影響し、5.9mg/dLから15.4mg/dLへと上昇を認めた。認知症を持つ高齢者に外れ値が存在したため、援助直後

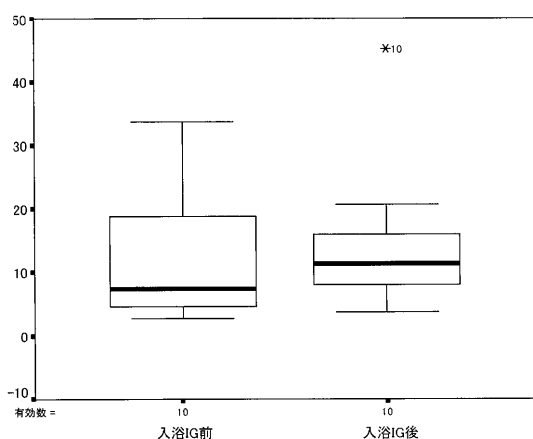


図1 入浴前後による唾液IgAへの影響 n=10

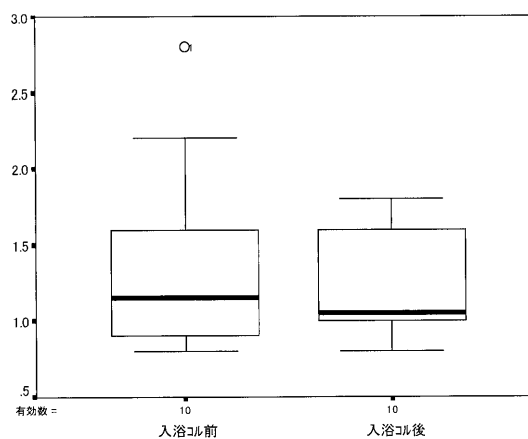


図2 入浴前後による唾液コルチゾールへの影響 n=10

の中央値は算出しなかったが実質的には援助後に上昇を示した。また、唾液コルチゾールへの影響は、5名中1名が下降し4名は下降を認めなかった。認知症を持つ高齢者の唾液コルチゾール値は1.6ng/mLから1.8ng/mL、脳血管障害後遺症を持つ高齢者の唾液コルチゾール値は0.7ng/mLから0.8ng/mLであり、下降を認めなかった。そして、唾液IgAと唾液コルチゾールとの関係からみると、両方に影響を及ぼしているのは1名で4名は片方にのみ影響している。更に、対象者の障害による違いからみると、脳血管障害後遺症を持つ高齢者の1名で唾液コルチゾールの下降を示したが、他の2名と認知症を持つ高齢者2名は援助後に下降を示さなかった。脳血管後遺症を持つ高齢者よりも認知症高齢者のほうが唾液コルチゾール値は高い結果を示した。

従って、コミュニケーションが唾液IgAに及ぼす影響は、認知症および脳血管障害後遺症を持つ高齢者共に唾液IgAの上昇を認め、免疫力が上昇しやすい結果を得た。また、唾液コルチゾールは、脳血管障害を持つ高齢者に比較して認知症を持つ高齢者のほうが高く、下降をみないことから、コミュニケーションによって援助直後からストレス緩和効果を得ることは難しいという結果であった。

また、数値のパラツキを箱ひげ図(図3と図4)でみると、コミュニケーションによる外れ値は、唾液IgAでは援助前の値に1つ、援助後に2つ存在していた。唾液コルチゾールには外れ値が存在しなかった。また、援助前後の差と箱の大きさの視点からみると、コミュニケーションによる唾液IgAの50%箱の大きさは、援助前に比較して実施後に高い位置で縮小を示し、唾液コルチゾールでは援助前の50%箱の大きさは実施前に

比較して実施後にあきらかに拡大を示した。約30分間による感覚刺激型コミュニケーション直後に免疫力を上昇させる働きがあること、また、ストレス緩和への効果を得ることは出来ず、個人差が大きい刺激であることを示している。

4. 高齢者の唾液分泌状況

援助前に唾液採取を行った際に、唾液分泌量に個人差が見られた。唾液分泌量の少ない対象者は、脳血管障害後遺症者を持ち会話の少ない対象者であり、他者と比較して明らかに5分を経過しても唾液の流出が少ないため、採取の出来ない対象者が数名存在した。それに比較して、認知症を持つ高齢者は5名とも流出量が3～5分を経て流出を認め、すみやかに必要量の唾液採取をすることが可能であった。

IV. 考 察

効果的な援助を提供するためには、援助による人体への影響を知る必要がある。今回の研究結果をもとに、高齢者の唾液分泌値の信憑性、また高齢者の障害に関連した身体的特徴による相連性、2つの援助が持つそれぞれの性質について考察する。

1. 高齢者の唾液分泌値

唾液IgAは、唾液コルチゾールに関する研究に比較して少ない。先行研究において見出した血中コルチゾールの正常値は、4歳から8歳における値は 1.07 ± 0.3 (mean \pm SD) μ g/dLと示されている¹³⁾。本研究を実施した4月下旬から5月上旬10時頃における唾液IgAと唾液コルチゾールの基礎分泌値は、平均年齢

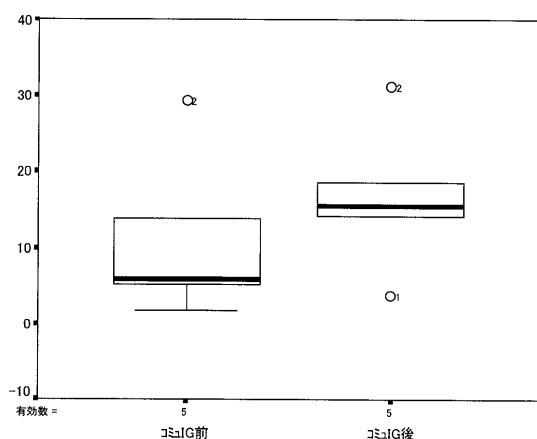


図3 コミュニケーション前後の唾液IgAへの影響 n=5

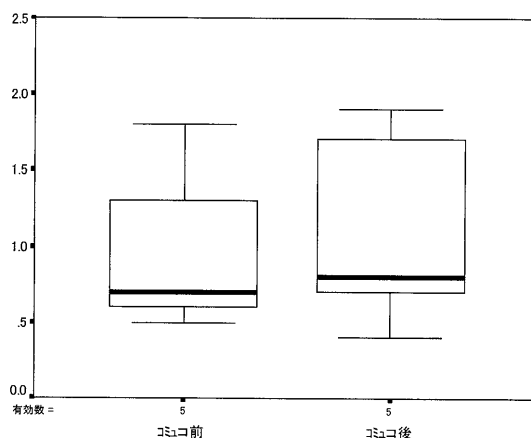


図4 コミュニケーション前後の唾液コルチゾールへの影響 n=5

76.1±9歳、高齢者15名の援助前の中央値において、唾液IgAは6.45±8.92mg/dL (mean±SD)であり、唾液コルチゾールは1.0±0.48ng/mL (mean±SD)であったことは、基礎分泌値に加齢変化は認めないという観点から妥当な結果であったと考える。

また、唾液コルチゾール値には日内変動があり、一般的には朝8時頃に最も高くその後に安定してくる¹³⁾とされている。気管切開を行っているような特殊な状況にある患者の日内変動は、コルチゾール値が10時から12時に最高値を示すことも指摘されている⁷⁾。これらのことから、本研究における採取条件は特殊な状況とは言えず、また採取時間も、安定した時間帯における採取であったと言える。

しかし、血清コルチゾールの検体採取条件は、早朝安静時に採血することが原則となっているが、本研究では全員が通所リハビリテーション施設に専用車で来訪した後、到着して車椅子又は杖歩行により玄関に入り、椅子に掛けて約15分間休憩した状態を安静状態として唾液採取を行った。このことは、移動運動によるストレスが加わりコルチゾール値の上昇を懸念させたが変化は認めなかった。

2. 高齢者の障害による唾液への影響

本研究で得られる唾液IgA値には、援助後の数値が上昇し援助によって高齢者の免疫力が高まることを期待した。また、唾液コルチゾール値には、援助後の数値が低下し援助によって高齢者のストレスが減少することを期待した。結果、高齢者への入浴による援助は、認知症高齢者のほうが唾液IgAで高い変化を示し免疫力の上昇を受けやすい結果を得た。また、入浴による援助は、脳血管障害後遺症をもつ高齢者のほうが唾液コルチゾールでわずかに下降を示したことから、ストレス緩和の効果を受けやすい傾向があるという結果を得た。このことは、唾液には高齢者の障害による影響や相違性が反映されるということの意味すると考える。

それは、まず、入浴によって唾液IgA値が4.6mg/dLから10.9mg/dLに2.2倍上昇し唾液コルチゾールが0.9ng/mLから1.1ng/mLと下降しなかったのは認知症を持つ高齢者であった。入浴は、血液循環の促進や脳神経系、皮膚への刺激によって身体的精神的に影響を及ぼし、免疫力の強化に影響していることが考えられる。先行研究において、スポーツ競技が唾液IgAに及ぼす影響を調べ、競技直後にコルチゾールがピーク

に達し、競技順位が勝れているものはIgAが高く運動効果がある⁸⁾と述べており、IgAが高いのは競技順位による目的達成から起こる満足感であるという観点から、援助を受けた後の身体機能に対する負荷や目的達成による満足感が免疫力の上昇に影響したと考えられる。この場合、競技直後のコルチゾールが下降を示さなかったことと、本研究においても援助直後の値に下降を認めなかったこととは類似性があると考えられる。

しかし、入浴によって唾液IgAが14.6mg/dLから11.4mg/dLと上昇せず、唾液コルチゾールが1.2ng/mLから1.0ng/mLに下降したのは脳血管障害後遺症を持つ高齢者であったことから、認知機能に障害が少なく身体的に半身麻痺を抱えた高齢者が7名中5名含むため、自分の身体機能の不自由さを直接再認識することになる入浴は心理的な落ち込みを発生させ、免疫力の上昇には至らない結果の現れや、入浴直前のストレスが大きいほど入浴の作用によって解放される幅も大きくなることによる結果ではないかと考える。このことから、特に脳血管障害後遺症による身体的障害を抱えている高齢者への介助には、慎重な配慮が必要であると考えられる。

次に、コミュニケーションによって唾液IgAは5.9mg/dLから15.4mg/dLに2.6倍に上昇したことから、免疫力の強化には入浴以上に効果的である可能性を示した。しかし、唾液コルチゾールはコミュニケーションによって下降を示さず、中でも、脳血管障害後遺症を持つ高齢者の値0.7mg/dLと比較して、認知症を持つ高齢者1.8mg/dLと高いことから、感覚刺激型コミュニケーションは多様な刺激が加わり、認知機能に障害がある対象者への話題としては対応が困難であったことが考えられる。このことから、認知症を持つ高齢者はカテコールアミンの上昇に伴う器質的な情報伝達機構の障害が影響している結果であると考え、認知症を持つ高齢者とのコミュニケーションにおいて言葉や道具による多様な要素を盛り込んだ感覚刺激型コミュニケーションで直ちにストレス緩和効果を得ることは難しい。

しかし、入浴およびコミュニケーションの直後ではストレスがピークに達する可能性があり、特にコミュニケーションでは、言葉による刺激と感覚刺激との割合によりストレスの相違性に影響を及ぼすことが考えられ、今後の課題である。

3. 入浴およびコミュニケーションの性質

日常生活のなかで頻度の多い2つの援助が持っている性質について整理すると、入浴が唾液IgAと唾液コルチゾールの両方に影響した対象者は1名、いずれか片方に影響がみられた対象者は8名、両方に影響がなかった対象者は1名であった。また、コミュニケーションによって唾液IgAと唾液コルチゾールの両方に影響した対象者は1名、いずれか片方に影響がみられた対象者は4名であった。80%の対象者は、唾液IgAおよび唾液コルチゾールのいずれか片方に影響を示しており、内訳は、IgA及びコルチゾール値の上昇は8名、IgA及びコルチゾール値の下降は4名で、IgAの方が影響を受けやすいことが示唆された。また、全体的にバラツキが目立つため、箱ひげ図により外れ値を除いて概観した結果、入浴による50%の箱は援助前に比較して援助後のほうが縮小されており、コミュニケーションのコルチゾールによる50%箱は援助前に比較して援助後に拡大している。これらのことから、介助による入浴およびコミュニケーションは、高齢者の免疫機能を活性化させ、身体的精神的に安定化に向かう性質があることが示唆された。また、コミュニケーションによるストレスは、話し相手との多様な感情の共有や感覚刺激により精神活動が活性化に向かう性質があることが示唆された。

先行研究において、強い刺激はコルチゾールを上昇させ⁹⁾、強い刺激を和らげるには音楽療法でコルチゾールを低下させる¹⁴⁾などが報告されている。刺激は、開放感と緊張感、身体的精神的活動の優位差の中で免疫力やストレスに影響を及ぼしていると考えられる。また、援助による刺激には、援助そのものも刺激の他に、対象者の障害の種類や程度、看護者の関わり方や質によって影響力が異なる可能性があることを認識する必要がある。

4. 研究の限界と今後の課題

この研究の限界として、調査の背景を統一することに心掛け一つの施設に限定したことから、認知症を持つ高齢者の件数に限界があった。また、通所リハビリテーション施設に通所している高齢者であったことから、家庭における個別的情報をデータ化することに限界があった。脳血管障害後遺症を持つ高齢者の1名は、2つの援助によって全く効果的に影響しなかったため、関係者の情報と直接観察した事柄から見ると、病気の予後や家族内での意志疎通に問題を抱えており

表情に動きが少ない対象者であった。このような状況を情報化することで更に知見が得られると考える。

更に、高齢者に関する援助後の経時的な影響や日内変動に関する研究を行うこと、血圧の測定については、WHO/JNC-VIの収縮期血圧 120 ± 20 mmHg、拡張期血圧 75 ± 15 を基準値¹⁵⁾とし範囲内を期待したが、対象者15名の血圧は来所時より帰宅時の方が下降した者は11名、帰宅前に上昇した者は4名であった。今後は、血圧を唾液採取時に測定するなどの検討が必要である。

高齢者への日常生活援助を簡易データ化することは、科学的根拠に基づいた意図的な援助の実践を可能にし、今後の高齢者援助に貢献できると考える。

V. 結 語

1. 本研究における高齢者の基礎分泌値は、唾液IgAは 5.9 ± 9.2 mg/dL (mean \pm SD)、唾液コルチゾールは 1.0 ± 0.48 ng/mL (mean \pm SD)であった。また、入浴およびコミュニケーションによって高齢者の免疫力を高める効果は早期に発現し、ストレス緩和効果は早期に発現しにくい傾向があることが示唆された。
2. 高齢者の免疫力とストレスから見た援助の性質では、入浴は、免疫力が上昇しストレスがわずかに緩和しながら身体的精神的に安定化に向かう傾向がある。また、コミュニケーションは、免疫力は上昇するがストレスは緩和しにくく、精神活動が活性化に向かう傾向があることが示唆された。
3. 認知症を持つ高齢者に比較して、脳血管障害後遺症を持つ高齢者への入浴は、免疫力は上昇しにくく、ストレスは下降しやすい傾向にある。しかし、脳血管障害後遺症を持つ高齢者へのコミュニケーションは、認知症を持つ高齢者への入浴による免疫力の変化よりも免疫力を上昇させる。

謝 辞

今回の報告に際し、ご協力いただきました通所リハビリテーション施設の利用者の皆様方、同施設職員の皆様方、また、丁寧にご指導下さいました群馬パース大学附属研究所所長岡田了三先生に、深く感謝の意を表します。

文 献

- 1) 廣川勝昇：老化と免疫機能。現代免疫学 (2)：1992：pp404-416.
- 2) 佐々木秀忠：痴呆症—痴呆症の原因—系統看護学講座。老年看護 病態・疾患論。医学書院 21：2005：pp90-92.
- 3) 和合治久・木村美千代・井上準子他：モーツァルトの音楽鑑賞が健康人女性の血圧、心拍、唾液 IgA 及び好中球機能に及ぼす影響。埼玉医科大学短期大学紀要 (13)：2002：pp45-52.
- 4) 矢田純一：免疫—からだを護る不思議なしくみ—。東京化学同人 3：2006：pp4-28.
- 5) 大沢利昭・小山次郎・奥田研爾・矢田純一：免疫学辞典第2版。東京化学同人 2001：p525.
- 6) 山下亀次郎：臨床からみるこれからの栄養と代謝。主要栄養素の代謝と一次機能 2000：pp18-36.
- 7) 福嶋龍子・美ノ谷新子・荒井一步他：気管切開患者の唾液中コルチゾール値の日内変動とケアの関連：日本看護研究学会誌 3 (28)：2005.
- 8) 赤津嘉樹・田島文博・美津島隆他：車いすマラソンが唾液中コルチゾール濃度および唾液中 IgA 濃度に及ぼす影響。リハビリテーション医学 42 (1)：2005：p272.
- 9) 高井規安・内橋賢二・山口昌樹他：ヒト唾液中の β -エフェドリン、コルチゾン、アミラーゼによる心理ストレスの評価。日生誌 12 (67)：2005：p418.
- 10) 河上利勝：風呂と人間—入浴の医学的作用—。メジカルフレンド社 1979：pp19-25.
- 11) Joyce Travelbee・長谷川浩・藤枝知子訳：人間対人間の看護—看護の本質、定義の説明—。医学書院 1992：pp3-16.
- 12) 鹿島晴雄・大塚俊男・本間 昭：高齢者のための知的機能検査の手引き。株式会社ワールドプランニング (2)：2005：pp71-86.
- 13) 柳瀬敏彦：コルチゾール、コルチゾン、尿中遊離コルチゾール。日本臨床 8 (63)：2005：pp303-306.
- 14) Miluk-Kolasa B, Obminski Z：Effect of music treatment on salivary cortisol in patient exposed to pre-surgical stress, EXP Clin Endocrinal 1994：pp118-120
- 15) 中村正夫・佐野隆志・田中由紀子：ナースに必要な臨床検査マニュアル(2)。学研 2002：p264.

Abstract

The purpose of this study was to clarify the effect of bathing and communication, which are essential functions in daily assistance given to elderly patients, on the immune functions and stress of elderly patients.

The subjects in this study were 15 people using an ambulatory rehabilitation facility, comprising 5 elderly dementia patients and 10 elderly vascular dementia patients. As the study method, care was provided in the forms of bathing assistance and communication assistance, saliva was collected from the subjects, saliva IgA and saliva cortisol values were measured by the single radial immunodiffusion (SRID) method before and after care, and the concentrations were calculated. As a result, bathing assistance increased the saliva IgA value of all subjects from 7.4 mg/dL to 11.2 mg/dL and reduced the saliva cortisol value slightly, from 1.0ng/mL to 1.05ng/mL. Communication assistance increased the saliva IgA value of all subjects from 5.5 mg/dL to 15.4 mg/dL but did not cause a decrease in the saliva cortisol value, as the value rose from 0.7ng/mL to 0.8ng/mL. These results showed that bathing and communication assistance of elderly patients have an early effect in improving patients' immunity, and a slight stress relaxation effect is apparent only in bathing assistance. The study also suggested that bathing had little effect in improving the immunity of elderly vascular dementia patients but tended to facilitate the stress relaxation effect.

Key words : Elderly patients, saliva IgA, saliva cortisol, bathing, communication